

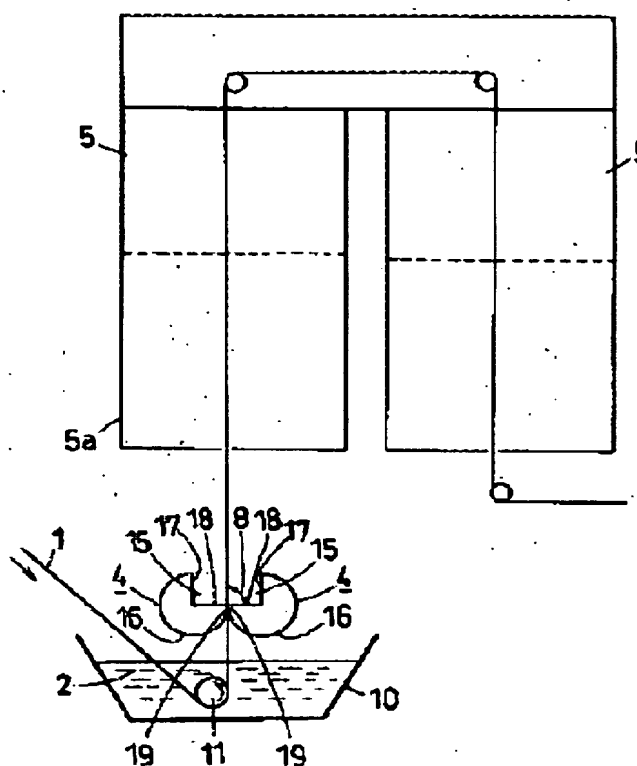
METHOD FOR MANUFACTURING PREPREG

Publication number: JP2002217538
Publication date: 2002-08-02
Inventor: MORI MASACHIKA; ARAKAWA SHINYA
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD
Classification:
 - international: **H05K3/46; H05K3/46;** (IPC1-7): H05K3/46
 - european:
Application number: JP20010005884 20010115
Priority number(s): JP20010005884 20010115

Report a data error here

Abstract of JP2002217538

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for manufacturing a prepreg, in which the content of resin inside the face of the prepreg is uniform. **SOLUTION:** In the method for manufacturing the prepreg, a glass fiber substrate 1 impregnated with a resin composition 2 is heated by a drier 5, and the resin in the resin composition 2 is semihardened. The substrate 1 is introduced into an impregnation tank 10 for storing the resin composition 2, which is diluted with a solvent so as to adjust its specific gravity. The substrate 1 impregnated with the resin composition 2 is pulled up to the nearly vertical direction, it is passed between a pair of jigs 4, 4 which are situated near the level of the resin composition 2 in the impregnation tank 10, which comprises fan-shaped cutout parts 15 to be in a roll-shape, as viewed from their section and whose contact angles of the lower end faces of the cutout parts 15 with the surface of the substrate 1 being 80 to 100 deg.. The substrate 1, which has passed between the jigs 4, 4, is introduced to the drier 5.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

NOT AVAILABLE COPY

第 94104099 號初審引證附件

(一) 3/36-2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-217538

(P2002-217538A)

(43) 公開日 平成14年8月2日(2002.8.2)

(51) Int.Cl.⁷

H 0 5 K 3/46

識別記号

F I

H 0 5 K 3/46

ターム(参考)

C 5 E 3 4 6

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-5884(P2001-5884)

(22) 出願日 平成13年1月15日(2001.1.15)

(71) 出願人 00000:832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者 森 正至

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(72) 発明者 荒川 伸也

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(74) 代理人 100111556

弁理士 安藤 淳二 (外1名)

Fターム(参考) 5E346 AA12 CC04 CC09 CC10 CC13

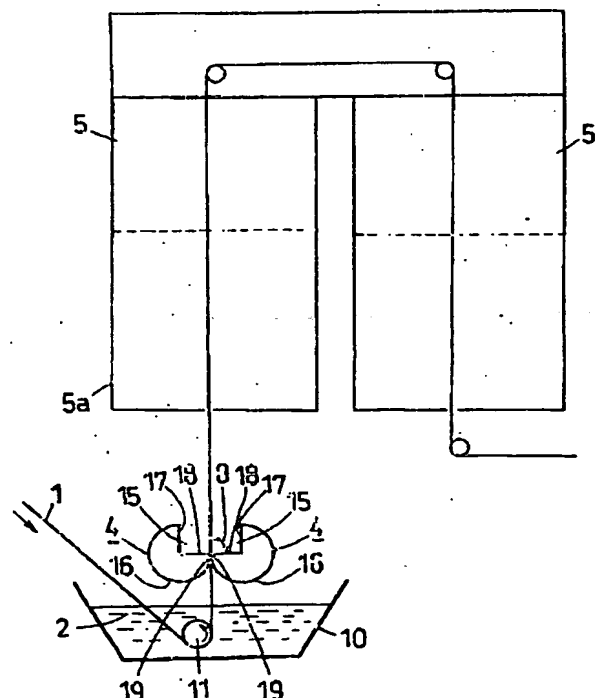
EE09 GG13 HH40

(54) 【発明の名称】 プリプレグの製造方法

(57) 【要約】

【課題】 プリプレグの面内での含有量がより均一なものを得ることのできるプリプレグの製造方法を提供する。

【解決手段】 樹脂組成物2を含浸したガラス織物の基材1を、乾燥機5で加熱して樹脂組成物2の樹脂を半硬化させる製造方法。溶剤で希釈して比重を調整した樹脂組成物2が貯えられた含浸槽10に上記基材1を導入し、この樹脂組成物2を含浸した基材1を、略垂直方向に引き上げて、次に、含浸槽10の樹脂組成物2の液面近傍にあり、断面視がロール形状に扇状の切欠部15を有し、この切欠部15の下端面18と上記基材1の表面とが接触角度を80～100度とする一対の治具4、4の間に通し、次いでこの治具4、4の間を通過した基材1を乾燥機5に導入する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 樹脂組成物を含浸したガラス織物の基材を、乾燥機で加熱して樹脂組成物の樹脂を半硬化させるプリプレグの製造方法において、溶剤で希釈して比重を調整した樹脂組成物が貯えられた含浸槽に基材を導入し、この樹脂組成物を含浸した基材を、略垂直方向に引き上げて、次に、含浸槽の樹脂組成物の液面近傍にあり、断面視が略円形の形状に略扇状の切欠部を有し、この切欠部の下端面と上記基材の表面とが接触角度を80～100度とする、一対の治具の間に通し、次いでこの治具の間を通過した基材を乾燥機に導入することを特徴とするプリプレグの製造方法。

【請求項2】 上記治具を設置した液面近傍が、含浸槽の樹脂組成物の液面から0.5～1.0mであることを特徴とする請求項1のプリプレグの製造方法。

【請求項3】 上記樹脂組成物が比重を1.12～1.17の範囲に調整したものであることを特徴とする請求項1又は請求項2記載のプリプレグの製造方法。

【請求項4】 上記ガラス織物の基材が、厚み0.05～0.20mmであることを特徴とする請求項1乃至請求項3いずれか記載のプリプレグの製造方法。

【請求項5】 上記治具から乾燥機の導入口までの距離が0.5～1.5mの範囲であることを特徴とする請求項1乃至請求項4いずれか記載のプリプレグの製造方法。

【請求項6】 上記溶剤が、メチルエチルケトン、ジメチルホルムアミド、及び、これらの混合溶剤であることを特徴とする請求項1乃至請求項5いずれか記載のプリプレグの製造方法。

【請求項7】 上記乾燥機が温度調整可能な複数の室から構成されており、基材を導入する最初の室の温度が、最高温度である室の温度に対して12～18℃低い温度で設定されていることを特徴とする請求項1乃至請求項6いずれか記載のプリプレグの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、多層プリント配線板などの製造に用いられるプリプレグの製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ガラス織物などの基材に溶剤で希釈したエポキシ樹脂などの樹脂組成物を含浸した後、この基材を加熱して樹脂組成物の樹脂を半硬化させてプリプレグを製造することが行われている。上記基材に樹脂組成物を含浸させる装置としては、図3に示すようなものを用いられている。

【0003】この装置は、上面を開口する含浸槽26と、含浸槽26内に配置された回転駆動するディップロール27と、回転駆動する一対の対向するスクイズロール23、23を備える。上記含浸槽26は、溶剤で希釈

した樹脂組成物22を貯えており、また、上記ディップロール27は、この樹脂組成物22に浸漬されるようにして含浸槽26内に配置されている。上記一対の対向するスクイズロール23、23は、含浸槽26の上方に配置されている。さらに、上記スクイズロール23、23の上方には、乾燥機25が設けられている。

【0004】上記装置を用いて基材21に樹脂組成物22を含浸する場合、まず、基材21は、ディップロール27の下側に接触するように含浸槽26に貯えられた樹脂組成物22内に導入される。次に、樹脂組成物22を含浸した基材21は、含浸槽26から引き上げられて一対のスクイズロール23、23の間を通過する。上記スクイズロール23、23の間を通過させることによって、基材21は、余剰に含浸した樹脂組成物22がしぼり取られる。上記スクイズロール23、23の間を通過した基材21は、乾燥機25内に導入され、乾燥機25で加熱することで樹脂組成物22の樹脂を半硬化する。このようにして、長尺の基材21を進行させることによって、基材21に所定量の樹脂を含有したプリプレグを連続的に作製することができるものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】近年の薄型化、高密度化の要望に伴って、プリント配線板也多層のものが多用されている。そのため、プリプレグにおいても、樹脂の含有量がより均一なものが望まれている。しかし、上記スクイズロール23、23は、回転駆動させているので、プリプレグの表面の平滑性が低くて含有量をより均一にするには、充分満足できる水準に至っていなかった。

【0006】本発明は上記の事情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、プリプレグの面内での含有量がより均一なものを得ることのできるプリプレグの製造方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者は、上記目的を達成するため鋭意研究を重ねた結果、断面視が略円形の形状に略扇状の切欠部を有し、この切欠部の下端面と上記基材の表面とが接触角度を80～100度とする一対の治具（いわゆるコンマコター）を用い、スクイズロールを通過した樹脂組成物を含浸した基材を、この一対の治具で両表面から押圧しながら樹脂を掻き落とすことで、回転駆動させたスクイズロールよりもプリプレグの表面の平滑性が向上することを見出した。そこで、本発明者は、さらに研究を重ねた結果、樹脂組成物を希釈してその比重を調整しながら、含浸槽から引き出し、次いで、含浸槽の樹脂組成物の液面から0.5～1.0m程度の液面近傍に設置した治具のみを通過させると、この治具を通過させただけで、表面の平滑性が良好となり、プリプレグの面内での含有量が従来のスクイズロールと比較して、より均一となることを見出し、本発明の完成

に至ったものである。

【0008】請求項1記載のプリプレグの製造方法は、樹脂組成物を含浸したガラス織物の基材を、乾燥機で加熱して樹脂組成物の樹脂を半硬化させるプリプレグの製造方法において、溶剤で希釈して比重を調整した樹脂組成物が貯えられた含浸槽に基材を導入し、この樹脂組成物を含浸した基材を、略垂直方向に引き上げて、次に、含浸槽の樹脂組成物の液面近傍にあり、断面視が略円形の形状に略扇状の切欠部を有し、この切欠部の下端面と上記基材の表面とが接触角度を $80 \sim 100$ 度とする、一対の治具の間に通し、次いでこの治具の間を通過した基材を乾燥機に導入することを特徴とする。

【0009】請求項2記載のプリプレグの製造方法は、請求項1記載のプリプレグの製造方法において、上記治具を設置した液面近傍が、含浸槽の樹脂組成物の液面から $0.5 \sim 1.0$ mであることを特徴とする。

【0010】請求項3記載のプリプレグの製造方法は、請求項1又は請求項2記載のプリプレグの製造方法において、上記樹脂組成物が比重を $1.12 \sim 1.17$ の範囲に調整したものであることを特徴とする。

【0011】請求項4記載のプリプレグの製造方法は、請求項1乃至請求項3いずれか記載のプリプレグの製造方法において、上記ガラス織物の基材が、厚み $0.05 \sim 0.20$ mmであることを特徴とする。

【0012】請求項5記載のプリプレグの製造方法は、請求項1乃至請求項4いずれか記載のプリプレグの製造方法において、上記治具から乾燥機の導入口までの距離が $0.5 \sim 1.5$ mの範囲であることを特徴とする。

【0013】請求項6記載のプリプレグの製造方法は、請求項1乃至請求項5いずれか記載のプリプレグの製造方法において、上記溶剤が、メチルエチルケトン、ジメチルホルムアミド、及び、これらの混合溶剤であることを特徴とする。

【0014】請求項7記載のプリプレグの製造方法は、請求項1乃至請求項6いずれか記載のプリプレグの製造方法において、上記乾燥機が温度調整可能な複数の室から構成されており、基材を導入する最初の室の温度が、最高温度である室の温度に対して $12 \sim 18^\circ\text{C}$ 低い温度で設定されていることを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】図1～2は、本発明の実施の形態の一例を説明したものであり、図1は製造装置の概略図、図2は治具を説明した概略図である。

【0016】本発明の対象となるプリプレグは、基材1に樹脂組成物2を含浸した後、含浸した樹脂組成物2中の樹脂を乾燥機5で加熱して半硬化させたものである。上記基材1は、ガラス織物であり、厚みが 0.05 以上 0.20 mm以下のものが好適である。なかでも、厚みが 0.10 以上、 0.15 以下により好ましい。

【0017】上記樹脂組成物2として用いられる樹脂

は、例えば、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、ポリイミド樹脂等従来からプリプレグの製造に用いられる樹脂を用いることができる。なかでも、上記樹脂は、エポキシ樹脂が好適である。上記樹脂組成物2は、上記樹脂に必要に応じて硬化剤や硬化促進剤等を添加し、溶剤で希釈して用いられる。上記溶剤は、メチルエチルケトン、ジメチルホルムアミド、及び、これらの混合溶剤が、後述する比重に調整し易く、好ましい。

【0018】上記樹脂組成物2は、溶剤で希釈して比重を調整したものをを用いる。上記樹脂組成物の比重としては、例えば、 $1.10 \sim 1.20$ が好ましく、より好ましくは、 $1.12 \sim 1.17$ である。樹脂組成物2が、上述の範囲を外れると、後述する治具4のみで、樹脂組成物2が含浸した基材1を均一とすることが難しく、プリプレグの表面の平滑性が低くなってプリプレグの厚みが不均一になる恐れがある。なお、樹脂組成物2中の固形分は $30 \sim 100$ 重量%の間で ± 5 重量%にコントロールされ、樹脂組成物2の温度は $20 \sim 50^\circ\text{C}$ の間で $\pm 5^\circ\text{C}$ にコントロールされるのが好ましい。

【0019】本発明で用いられる含浸装置を図1に基づいて説明する。この含浸装置は、上面が開く含浸槽10と、回転駆動されるディップロール11と、含浸槽10の樹脂組成物2の液面近傍に非回転の一対の治具4、4を備える。上記含浸槽10は、溶剤で希釈した樹脂組成物2を貯えており、また、上記ディップロール11は、この樹脂組成物2に浸漬されるようにして含浸槽10内に配置されており、矢印で示す一定方向に回転駆動している。上記一対の治具4、4は、略水平に対向させて配置されており、樹脂組成物2を含浸した基材1がこれらの間を通過するものである。さらに、上記治具4、4の上方には、乾燥機5が設けられている。

【0020】上記治具4は、形状が断面視で略円形の形状に略扇状の切欠部15を全幅方向に亘って形成したものであり、この切欠部15の下端面18と凸曲面16が基材1に含有した樹脂組成物2を掻き落とす構造となっている。すなわち、治具4の外周は、円弧状の凸曲面16と、略水平な平坦面である下端面18と、略垂直な平坦面である上縁面17とで形成され、下端面18と上縁面17とで切欠部15が形成されている。上記治具4は、切欠部15の下端面18と凸曲面16の近接部が曲面状の掻き落とし部19として形成され、この掻き落とし部19同士が対向するように配置している。上記一対の治具4、4は、互いに近接離間してギャップが調整自在に形成され、このギャップは、基材1の厚みや形成されるプリプレグの樹脂含有量などに応じて設定される。

【0021】上記治具4、4は、基材1と治具4の接触角度 θ 、すなわち、基材1の表面と下端面18の間の角度 θ が、 $80 \sim 100^\circ$ に配置されている。上記治具4の接触角度 θ が 80° 未満であると、治具4の鋭角の部分が基材1の表面に当たって基材1への食い込みが大き

くなって掻き落としすぎるために、基材1の流れ方向に樹脂むらが生じる恐れがあり、また、基材1の表面への接触角度が大きくなってケバの原因になる恐れがある。上記治具4の接触角度 θ が 100° を超えると、基材1の表面と向き合う治具4の円弧部分の長さが長くなって大きな樹脂溜りが形成されることになり、この樹脂溜りの表面張力により基材1が樹脂溜りから離れにくくなる恐れがある。従って、プリプレグの表面の平滑性が低くて厚みが不均一になる恐れがある。

【0022】上記治具4は、含浸槽10の樹脂組成物2の液面近傍に設けられており、この距離が、液面から0.5~1.0mの範囲が好ましい。上記治具4が、1mを超えて上方に配置されていると、基材1に含浸した樹脂組成物2が重力により流れ落ちて筋状の樹脂だれが発生しやすくなり、プリプレグの表面の平滑性が低くて厚みが不均一になる恐れがある。上記治具4が、0.5m未満に配置されていると、比重1.12~1.17の樹脂組成物が基材に含浸するにまだ不十分な状態で掻き落とされる恐れがある。

【0023】本発明で用いられる乾燥機5について説明する。上記乾燥機5は、基材1を加熱することで含浸した樹脂組成物2中の樹脂を加熱して半硬化させるものである。上記乾燥機5は、上記治具4、4の上方に配置される。上記乾燥機5は、樹脂組成物2中の溶剤を素早く揮発して、乾燥機5内で樹脂がBステージに早く移行する。そのため、治具4、4から乾燥機5の導入口13までの距離は、0.5~1.5mの範囲とすることが好適である。

【0024】また、上記乾燥機5は、温度調整可能な複数の室から構成されている。乾燥機5の各室の温度は、樹脂組成物2を含浸した基材1が導入される導入口側の室の温度を低くし、徐々に高めていく方式が多用されている。その場合、従来の乾燥機は、最初の室の温度が揮発する溶剤が多くて発泡による外観むらができ易いため、例えば、最高温度である室の温度に対し $20\sim30^\circ\text{C}$ 程度低く設定しなければならなかったのに対し、上記乾燥機5は、基材1を導入する最初の室5aの温度が、最高温度である室の温度に対して $12\sim18^\circ\text{C}$ 低い温度で設定することができる。乾燥機の最初の室5aの温度は、従来に比べ高くても、含浸した基材1中に溶剤量が少なく、溶剤の発泡による外観むらが起き難いものである。なお、乾燥機5の最高温度は、 $180\sim200^\circ\text{C}$ 程度が例示される。

【0025】上記乾燥機5は、溶剤を素早く揮発することで、基材1に含浸した樹脂が流動する時間を短くし、基材1に含有する樹脂の含有量の均一性を高めることができる。

【0026】次に、上記含浸装置及び乾燥機5を用いてプリプレグを製造する方法について説明する。基材1は、ディップロール11の下側に接触するように含浸槽

10に貯えられた樹脂組成物2内に導入される。次に、樹脂組成物2を含浸した基材1は、含浸槽10から略垂直に引き上げて一対の治具4、4の間を真っ直ぐ通過すると、樹脂組成物2が含浸した基材1は、この一対の治具4、4で両表面から押圧されて樹脂が掻き落とされると共に、樹脂組成物2の含有量が均一化される。次いで、この治具4、4の間を通過した基材1は、乾燥機5に導入され、加熱によって基材1中の樹脂をBステージに素早く移行することによって、プリプレグを形成することができるものである。このようにして、長尺の基材1を進行させることによって、基材1に所定量の樹脂を含有したプリプレグを連続的に作製することができる。

【0027】

【実施例】（実施例1）図1に示す装置を用いて基材に樹脂組成物を含浸した。基材としては厚み0.15mmのガラス織布（日東紡株式会社：WEA-15）を用いた。樹脂組成物は、エポキシ樹脂100質量部と、ジシアジアミド3質量部と、2-エチル-4-メチルイミダゾール0.2質量部と、DMF（N,N-ジメチルホルムアミド）10質量部とを混合したものに、さらにメチルエチルケトンで希釈して比重を1.15に調製した。

【0028】含浸槽内の樹脂組成物の液面から一対の治具までの距離を0.7m、治具から乾燥機の導入口までの距離を1.3m、基材1と治具の接触角度 θ を 90° 、樹脂組成物の温度 30°C にそれぞれ設定した。また、乾燥機は、5室設けられ、最初の室の温度を 180°C 、その後 195°C 、 195°C 、 195°C 、 195°C になるよう設定した。

【0029】そして、樹脂組成物を含浸した基材を一対の治具の間を通し、基材に樹脂組成物を $345\text{g}/\text{m}^2$ となるように治具のギャップを調製して含浸を行った。この樹脂組成物を含浸した基材を乾燥機で加熱して基材中の樹脂をBステージ化することによってプリプレグを形成した。

【0030】（実施例2）基材と治具の接触角を 80° にした以外は、実施例1と同様にしてプリプレグを形成した。

【0031】（実施例3）基材と治具の接触角を 100° にした以外は、実施例1と同様にしてプリプレグを形成した。

【0032】（比較例1）基材と治具の接触角を 70° にした以外は、実施例1と同様にしてプリプレグを形成した。

【0033】（比較例2）基材と治具の接触角を 110° にした以外は、実施例1と同様にしてプリプレグを形成した。樹脂溜りが多くなり外観が劣り、プリプレグを作製できなかった。

【0034】（実施例4）樹脂組成物の比重を1.12とした以外は、実施例1と同様にしてプリプレグを形成

した。

【0035】(実施例5) 樹脂組成物の比重を1.17とした以外は、実施例1と同様にしてプリプレグを形成した。

【0036】(実施例6) 樹脂組成物の比重を1.10とした以外は、実施例1と同様にしてプリプレグを形成した。

【0037】(実施例7) 樹脂組成物の比重を1.20とした以外は、実施例1と同様にしてプリプレグを形成した。

【0038】(実施例8) 基材に厚み0.1mmのガラス織布(日東紡株式会社:116E-S136)用い、基材に樹脂組成物を200g/m²となるように治具のギャップを調製して含浸を行った以外は、実施例1と同様にしてプリプレグを形成した。

【0039】(実施例9) 基材に厚み0.2mmのガラス織布(日東紡株式会社:WEA-7628)用い、基材に樹脂組成物を420g/m²となるように治具のギャップを調製して含浸を行った以外は、実施例1と同様にしてプリプレグを形成した。

【0040】(実施例10) 含浸槽内の樹脂組成物の液面から一對の治具までの距離を0.5mとした以外は、実施例1と同様にしてプリプレグを形成した。

【0041】(実施例11) 含浸槽内の樹脂組成物の液面から一對の治具までの距離を1.0mとした以外は、実施例1と同様にしてプリプレグを形成した。

【0042】(比較例3) 含浸槽内の樹脂組成物の液面から一對の治具までの距離を1.7mと、液面よりした以外は、実施例1と同様にしてプリプレグを形成した。プリプレグに樹脂だれが発生した。

【0043】(比較例4) 図3に示すスクイズロールが付設され、一對に治具が形成されていない装置を用いて基材に樹脂組成物を含浸した。樹脂組成物を希釈する量を増して、比重が1.09とすると共に乾燥機は、最初の室の温度を140℃、その後140℃、195℃、195℃、195℃になるよう設定した。それ以外は、実施例と同様にしてプリプレグを作製した。

【0044】(比較例5) 樹脂組成物の比重を1.15にして用いた以外は、比較例4と同様にして行ったところ、スクイズロールで絞り切れずに、樹脂量が多く付いてしまった。さらに、スクイズロールの間隔を狭めたところ、基材が切れてプリプレグを作製できなかった。

【0045】実施例1～11及び比較例1～4で形成されたプリプレグにおいて、 β 線によるレジンコンテンツ分布評価を行ない、プリプレグの面内ばらつき(表面のばらつき)を求めた。面内ばらつきは単位面積あたりの樹脂量で表されるものであって、単位はg/m²である。結果を表1に示すとおり、実施例は、いずれも面内ばらつきが小さくなり、表面の平滑性が高く厚みが均一となった。

【0046】

【表1】

	比重	接触角度 (度)	基材厚み (mm)	液面と治具 の距離(m)	樹脂量ばらつき (g/m ²)
実施例1	1.15	90	0.15	0.7	3.1
実施例2	1.15	80	0.15	0.7	4.9
実施例3	1.15	100	0.15	0.7	6.1
比較例1	1.15	70	0.15	0.7	10.2
比較例2	1.15	110	0.15	0.7	作製できず
実施例4	1.12	90	0.15	0.7	4.8
実施例5	1.17	90	0.15	0.7	3.2
実施例6	1.10	90	0.15	0.7	6.1
実施例7	1.20	90	0.15	0.7	5.0
実施例8	1.15	90	0.10	0.7	2.8
実施例9	1.15	90	0.20	0.7	4.4
実施例10	1.15	90	0.15	0.5	4.4
実施例11	1.15	90	0.15	1.0	4.9
比較例3	1.15	90	0.15	1.7	6.4
比較例4	1.09	なし	0.15	なし	8.3
比較例5	1.15	なし	0.15	なし	作製できず

【0047】

【発明の効果】請求項1～7記載のプリプレグの製造方法は、面内での含有量がより均一なプリプレグを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の一例を説明した製造装置の概略図である。

【図2】コンマコーターを説明した概略図である。

【図3】従来例を説明した製造装置の概略図である。

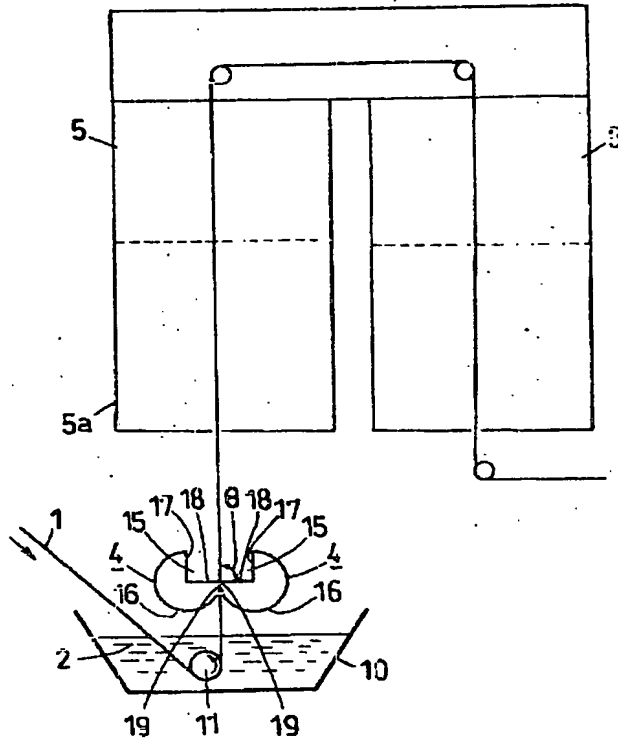
【符号の説明】

- 1 基材
- 2 樹脂組成物
- 4 治具
- 5 乾燥機

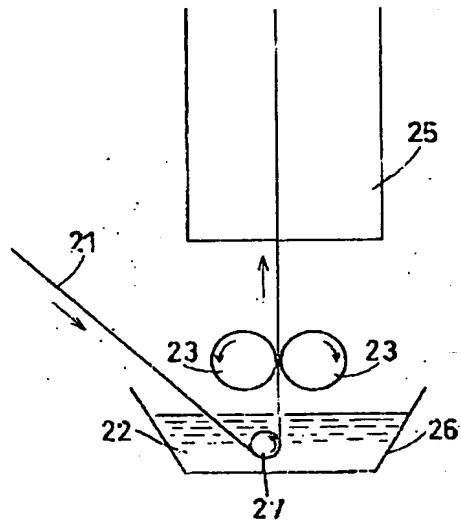
10 含浸槽
15 切欠部

18 下端面
19 掻き落とし部

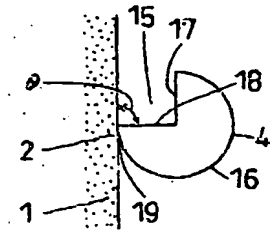
【図1】



【図3】



【図2】



經濟部智慧財產局專利核駁審定書

機關地址：台北市辛亥路2段185號3樓

聯絡人：張玉台
聯絡電話：(02)23767397
電子郵件：
傳 真：(02)23779875

104 雙掛號
臺北市中山區南京東路2段125號7樓

受文者：旭絲股份有限公司（代理人）
：林志剛 先生）

智財局 發行日	2006年7月3日
當所 受領日	2006年7月5日

發文日期：中華民國95年7月3日

發文文號：(95)智專二(四)05087字第

09520516410號



速 別：

密等及解密條件或保密期限：

附 件：

IPC(7)：D03D 1/00, H05K 1/00



一、申請案號數：094104099

二、發明名稱：雙重編織玻璃布、及使用該玻璃布之織板及印刷
電路用基板

三、申請人：

名稱：旭絲股份有限公司

地址：日本

四、專利代理人：

姓名：林志剛 先生

地址：臺北市中山區南京東路2段125號7樓

五、申請日期：94年2月5日

六、優先權項目：

1 2004/02/09 日本 2004-032162

七、審查人員姓名：蔡瑤瓊 委員

八、審定內容：

主文：本案應不予專利。

依據：專利法第44條。

理由：

- (一) 本案本局於94年11月11日以(94)智專二(四)05067字第09421031030號專利核駁理由先行通知書函請申請人申復，並經申請人於95年1月12日提出申復，並修正申請專利範圍到局。經查修正本未超出申請時原說明書及圖式所揭露之範圍，應可准予修正，依該修正本審查。
- (二) 本案「雙重編織玻璃布、及使用該玻璃布之織板及印刷電路用基板」申請日為94年2月5日，其修正後申請專利範圍共有7項，其中第1、5、6、7項為獨立項，其餘為附屬項。
- (三) 本案申復理由指稱，本案修正後之申請專利範圍第1項之「玻璃布」係具有特定結構之雙重編織玻璃布用於「印刷配線板」之新用途。此新用途未記載於引證中，因此具有新穎性，且具有以往未知的效果，因此具有進步性，故本案符合發明專利要件云云。
- (四) 本案申請專利範圍第1項所請係一種印刷電路板用雙重編織玻璃布，其特徵為由縱紗及橫紗所構成之玻璃布，具有由表組織及裡組織所成之雙重組織，該表組織與裡組織以織物組織接結成一體化，厚度為10um以上400um以下，縱紗與橫紗所圍成之間隙部之一邊之較小邊的平均長度為0um以上50um以下。經查在1981年5月20日公開之日本專利特開昭56-58024號(引證1)(Claim 1; Page 2, Fig 1)，已揭露由縱紗及橫紗所構成之玻璃布，具有由表組織及裡組織所成之雙重組織，該表組織與裡組織以織物組織接結成一體化者，至所述玻璃布厚度之縱紗與橫紗所圍成之間隙部之一邊之較小邊的平均長度等，均為一般習知玻璃布之構造範圍內並無獨特之處，所以本

項具有差異之技術特徵係自相關先前技術（引證1）轉用者，為其所屬技術領域中，具有通常知識者依申請前之先前技術，所能輕易完成者，故本項不具進步性。至於第2、3、4項附屬項所述雙重組織之特徵，亦在該引證1所揭露之技術範圍，所以第2至4項附屬項亦係轉用該先前技術引證1所揭露之內容而構成本項之發明者，為其所屬技術領域中具有通常知識者依申請前之先前技術所能輕易完成者，故第2至4項不具進步性。

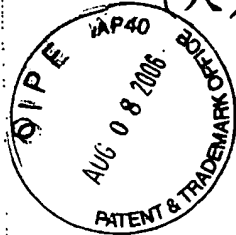
（五）本案申請專利範圍第5項所請係一種印刷電路板用織板，其織板由編織玻璃布與半硬化之基體樹脂所成之特徵，亦揭露於2002年8月2日公開之日本專利特開2002-217538（引證2），所以本項係以轉用引證2所揭露之內容而構成本項之發明者，為其所屬技術領域中具有通常知識者依申請前之先前技術所能輕易完成者，故本項不具進步性。

（六）本案申請專利範圍第6項所請係一種印刷電路板，其將織板加熱加壓硬化所成之特徵，亦揭露於2001年2月27日公開之日本專利特開2001-55642號（引證3）〔0013〕，所以本項係以轉用引證3所揭露之內容而構成本項之發明者，為其所屬技術領域中具有通常知識者依申請前之先前技術所能輕易完成者，故本項不具進步性。

（七）本案申請專利範圍第7項所請係一種印刷電路基板之製造方法，其特徵為含有：層合單片或多片之申請專利範圍第5項之織板，所得之層合板之兩面貼銅箔，加熱加壓，製作經硬化之貼銅層合板之步驟；於該貼銅層合板之兩面製作由銅箔所成之電路圖等特徵，係在該引證3所揭露範圍，所以本項係以轉用引證3所揭露之內容而構成本項之發明者，為其所屬技術領域中具有通常知識者依申請

前之先前技術所能輕易完成者，故本項不具進步性。

(八)檢附引證資料：



引證1：日本專利特開昭56-58024號；

引證2：日本專利特開2002-217538號；

引證3：日本專利特開2001-55642號。

據上論結，本案因違反專利法第22條第4項之規定，爰依專利法第44條，審定如主文。

局長 蔡 練 生

依照分層負責規定
授權單位主管決行

如不服本審定，得於文到之次日起60日內，備具再審查理由書一式2份及規費新台幣8千元整（專利說明書及圖式合計在50頁以上者，每50頁加收新台幣5百元，其不足50頁者以50頁計），向本局申請再審查。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.